

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-127290

(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number : 09-306580

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 21.10.1997

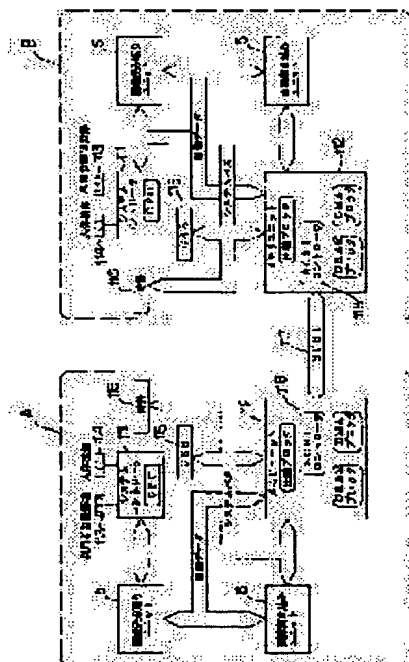
(72)Inventor : ISHIGURO HISASHI

(54) NETWORK SYSTEM OF IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network system of an image forming device capable of shortening a copying time and enhancing the productivity, the use efficiency of the system.

SOLUTION: Plural digital copying devices A, B are connected with a network system of an image forming device through a communication means to communicate an operation command, a state, image information, etc. In the case of printing and outputting image data read by an operation machine by sharing the image data with another connected machine and, when the connected machine is under printing, the connected machine with the least number of remaining pages to be printed is selected and made to execute a printing operation by system controllers 111 of the digital copying machines. In addition, a time required for printing is calculated from the number of remaining pages to be printed and the sheet size, the connected machine with the least required time is selected and made to execute the printing operation.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開平11-127290

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int. Cl. ⁴		識別記号	
H 0 4 N	1/00	F 1	
B 4 1 J	29/38	H 0 4 N	1/00
G 0 6 F	3/12	B 4 1 J	29/38
		G 0 6 F	3/12
			D
(21) 出願番号		(71) 出願人	
特願平9-306580		0000067/47	
(22) 出願日		株式会社リコー	
平成9年(1997)10月21日		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(72) 発明者	
		石黒 久	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式	
		会社リコー内	
		(73) 権利者	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(74) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(75) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(76) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(77) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(78) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(79) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(80) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(81) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(82) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(83) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(84) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(85) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(86) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(87) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(88) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(89) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(90) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(91) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(92) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(93) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(94) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(95) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(96) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(97) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(98) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(99) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(100) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(101) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(102) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(103) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(104) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(105) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(106) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(107) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(108) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(109) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(110) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(111) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(112) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(113) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(114) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(115) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(116) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(117) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(118) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(119) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(120) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(121) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
		(122) 代理人	
		0000067/47	
		株式会社リコー	
		東京都大田区中馬込1丁目3番6号	

(3)

ジ数と用紙サイズからプリント所要時間を割り出し、最も所要時間の少ない接続機を選択し、プリント動作させる制御手段を備えたことを特徴とする。

【0008】また請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明において、制御手段は、接続機のプリント所要時間を表示部に表示させる制御を行うことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面図面に沿って説明する。図1はデジタル複写機の全体構成図である。本装置は、装置本体1と、自動原稿送り装置(ADF)2と、用紙後処理装置3とから構成される。装置本体1は、コンタクトガラス4、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、レーザ出力ユニット7、感光体8、現像ユニット9、搬送ベルト10、定着ユニット11、非紙ユニット12、両面給紙ユニット13、第1トレイ14、第2トレイ15、第3トレイ16、第1給紙装置17、第2給紙装置18、第3給紙装置19、縦搬送ユニット20等を備えている。

【0010】読み取りユニット5は、露光ランプ21、第1ミラー22、第2ミラー23、第3ミラー24、レンズ25、CCDイメージセンサ26を備える。また書き込みユニット6は、前記レーザ出力ユニット7の他、結像レンズ27、ミラー28を備える。非紙ユニット12は分岐爪29を備える。ADF2は、原稿台41、給送ベルト42等を備えている。用紙後処理装置3は、ステープラ51、スタッカトレイ52、ステープルトレイ53等を備えている。ADF2の原稿台41に原稿の画像面上に置いて置かれた原稿束は、後述する操作部上のスタートキーが押下されると、一番下の原稿から給送ローラ43、給送ベルト42によってコンタクトガラス4上の所定位置に給送される。

【0011】読み取りユニット5によってコンタクトガラス4上の原稿の画像データを読み取り後、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト42及び排送ローラ44によって排出される。さらに、原稿セット検知45にて原稿台41に次の原稿があることを検知した割合、その原稿は前原稿と同様に、コンタクトガラス4上に給送される。給送ローラ43、給送ベルト42、排送ローラ44はモータによって駆動される。

【0012】第1トレイ14、第2トレイ15、第3トレイ16に積載された転写紙(用紙)は、各々第1給紙装置17、第2給紙装置18、第3給紙装置19によって給紙され、縦搬送ユニット20によって感光体8に当接する位置まで搬送される。読み取りユニット5にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット6からのレーザによって感光体8に書き込まれ、現像ユニット9を通過することによってトナーが形成される。そして、転写紙は、感光体8の回転と等速で搬送ベルト10によって搬送されながら、感光体8上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット11にて画像を定着させ、排

紙ユニット12によって後処理装置3に排出される。

【0013】後処理装置3は、本体1の非紙ユニット12によって搬送された転写紙を、本体1の非紙ユニット12の方向と、ステープル処理部方向へ導くことができる。切り替え板54を上方向に切り替えることにより、転写紙は、スタッカ搬送ローラ55、スタッカ非紙ローラ56を経由してスタッカ非紙トレイ52側に非紙される。また切り替え板54を下方向に切り替えることで、転写紙は、搬送ローラ57、58を経由して、ステープルトレイ53に搬送される。

【0014】ステープルトレイ53に積載された転写紙は、1枚非紙されることに紙増用のジョガー59によって紙端面が増えられ、一部のコピー完了と共にステープラ51によって解じられる。ステープラ51で解じられた転写紙群は、自重によってステープル完了非紙トレイ(落下トレイ)60に収納される。

【0015】一方、通常の非紙トレイであるスタッカトレイ52は前後に移動可能な非紙トレイである。前後に移動可能なスタッカトレイ52は、原稿毎、あるいは画像メモリによってフーディングされたコピー部毎に、前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分けするものである。

【0016】転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ14～16から給紙され、作像された転写紙をスタッカトレイ52側に導かないで、経路切り替えのための分岐爪29を上側にセットすることで、一旦、両面給紙ユニット13にストックする。

【0017】その後、両面給紙ユニット13にストックされた転写紙は、再び感光体8に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット13から再給紙され、経路切り替えのための分岐爪29を下側にセットし、スタッカトレイ52に導く。このように、転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット13は使用される。

【0018】感光体8、現像ユニット9、搬送ベルト10、定着ユニット11、排紙ユニット12、各給紙装置17～19、縦搬送ユニット20は、メインモータによって駆動される。

【0019】図2は操作部のレイアウト図である。操作部70には、液晶タッチパネル71、テンキー72、クリア/ストップキー73、プリントキー74、モードリアキー75、初期設定キー76があり、液晶タッチパネル71には、各種の機能キー(ステープル、スタック、ゾート、変倍等)、複製、及び画像形成装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

【0020】図3ないし図6は操作部の液晶タッチパネルの第1ないし第4の表示例を示す図である。オペレータが液晶タッチパネル71に表示されたキーにタッチすること、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また機能の詳細を指定しなければならない場合(例え

(4)

ば、変倍であれば変倍値等)は、キーにタッチすることによって詳細機能の設定画面が表示される。このように、タッチパネル71は、ドット表示器を使用しているため、その他の最適な表示をグラフィカルに行うことが可能である。

【0021】図3において、左上は、「コピーできます」、[お待ちください]等のメッセージを表示する第1のメッセージエリア71a、その右は、セットした枚数を表示するコピー枚数表示部71b、その下には、画像度を自動的に調整する自動濃度キー71c、転写紙を自動的に選択する自動用紙選択キー71d、コピー1部ずつページ順に増える処理を指定するゾートキー71e、コピーをページ面に仕分けする処理を指定するスタッカキー71f、ゾート処理されたものを1部ずつ際じる処理を指定するステープルキー71g、倍率を等倍にする変倍キー71h、拡大/縮小倍率をセットする変倍キー71i、両面モードを設定する両面キー71j、総じ代モード等を設定する消去/移動キー71k、デジタル複写機のネットワークを介して多量のプリント動作を複数に分けてプリントアウトする連結モードキー71lがある。選択されているモードは、キーが押掛け表示されている。

【0022】また、図4は連結モードのとき、どの複写機を使用して実現するかを設定する画面である。各複写機のキーを押下することによって選択する。設定が終了したら、設定終了キー71mを押下すると、図5の画面になり、連結モードが設定される。このモードは、連結モードキー71lを押下すると解除され、再押下で図3の表示となる。

【0023】図6はトナーモニタメント等により部の区切りでトナーエอนด์になる前に停止したときの表示例である。メッセージエリア71aにトナーニアエンドが表示される。再び図1に戻り、本発明における画像読み取り手段、及び画像を記録面上に増像形成するまでの動作を説明する。増像とは感光体面上に画像を光情報に変換して照射することにより生じる電圧分布である。

【0024】読み取りユニット5は、原稿を載置するコンタクトガラス4と光学走査系で構成されており、光学走査系は、露光ランプ21、第1ミラー22、レンズ5、CCDイメージセンサ26等で構成されている。露光ランプ21及び第1ミラー22は、図示しない第1キャリアッジ上に固定され、第2ミラー23及び第3ミラー24は、図示しない第2キャリアッジ上に固定される。

【0025】原稿像を読み取るときには、光路長が変わらないように、第1キャリアッジ、第3キャリアッジが2対1の相対速度で機械的に走査される。この光学走査系は、図示しないスキャン駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ26によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。レンズ25及びCCDイメージセンサ26を、図1において左右方向に

移動させることにより、画像倍率が変化する。即ち、指定された倍率に対応して、レンズ25及びCCDイメージセンサ26の左右方向に位置が設定される。

【0026】書き込みユニット6は、前述のように、レーザ出力ユニット7、結像レンズ27、ミラー28で構成され、レーザ出力ユニット7の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する回転多面鏡(ポリゴンミラー)が備わっている。

【0027】レーザ出力ユニット7より照射されるレーザ光は、定速回転するポリゴンミラーで偏光され、結像レンズ27を通り、ミラー28で折り返され、感光体面上に集光結像する。偏光されたレーザ光は、感光体8が回転する方向と直交する方向(主走査方向)に露光光量回転する方向と直交する方向(主走査方向)に露光光量像信号のライン単位の記録を行う。感光体8の回転速度と記録密度に対応した所定の周期で主走査を繰り返すことにより、感光体面上に画像(静電潜像)が形成される。

【0028】上述のように、書き込みユニット6から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体8に照射される。図示しないが、感光体8の一端近傍のレーザビームを照射される位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。この主走査同期信号を基に、主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、及び後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【0029】図7は画像処理装置(画像読み取り部と画像書き込み部)の一例を示すブロック図である。露光ランプ21から照射された光は原稿面を照射し、原稿面からの反射光を、CCDイメージセンサ26にて結像レンズにより結像、受光して光電変換し、A/Dコンバータ81にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正部82でシェーディング補正がなされた後、画像処理部83にて、MTF補正、γ補正等がなされる。

【0030】センサ84では、画像信号の送り先を、変倍部85または画像メモリコントローラ86へ切り替える切り替えが行われる。変倍部85を経由した画像信号は、変倍率に合わせて拡大縮小され、書き込みユニット6に送られる。画像メモリコントローラ86とセンサ84間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。

【0031】図7には特に明示していないが、画像処理装置は、読み取りユニット5から入力される画像データ以外にも、外部から供給される画像データ(例えば、パーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から出力されるデータ)も処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している(印字ユニット93、印字合成部94、95)。画像メモリコントローラ86等へ

の設定や、画像読み取りユニット5、書き込みユニット6の制御を行うCPU87、及びそのプログラムやデータを格納するROM8、RAM89を備えている。さらに、CPU87は、メモリコントローラ86を介して、画像メモリ90のデータの書き込み、読み出しを行う。符号91はI/Oポート、92はSCSIドライバを示す。

【0032】図8はメモリコントローラと画像メモリの内部ブロック図である。また、図9はセクタにおける1ページ分の画像信号を示す図である。図において、フレームゲート信号は、1ページの画像データの駆走方向の有効期間を表している。主走査同期信号は、1ライン毎の信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、ラインゲート信号である。

【0033】これらの信号は、画像クロックVCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し、1画像のデータが送られてくる。画像処理装置は、画像入力、出力それぞれに対して、別個のフレームゲート信号、主走査同期信号、ラインゲート信号、VCLKの発生機構を有しており、様々な画像入出力の組み合わせが実現可能になる。

【0034】図8に示すように、メモリコントローラ86は、入力データセクタ101、画像合成部102、1次圧縮/伸長部103、出力データセクタ104、2次圧縮/伸長部105のブロックを有している。各ブロックへの制御データの設定はCPU87より行われる。図7におけるアドレス、データは画像データを示しており、CPU87に接続されるデータ、アドレスは図示していない。

【0035】画像メモリ90は、1次及び2次記憶装置106、107からなる。1次記憶装置106は、入力画像データの転送速度に略同期してメモリ90へのデータの書き込み、または画像出力時のメモリ90からのデータの読み出しが高速に行えるように、例えば、DRAM等の高速アクセスが可能なメモリを使用する。【0036】また、1次記憶装置106は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成（メモリコントローラとのインタフェース部）をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、メモリコントローラとのインタフェースで接続されている。これにより、エリア1に画像を入力（ライク）する間に、エリア2より画像を出力（リート）するという動作が可能になる。

【0037】2次記憶装置107は、入力された画像の合成、ソーティングを行うためにデータを保持しておく大容量のメモリである。1次、2次記憶装置106、1

(6)

07とも、高速アクセス可能な素子を使用すれば、1次、2次の区別なくデータの処理が行え制御も比較的簡単になるが、DRAM等の素子は高価なため、2次記憶装置には、アクセス速度はそれほど速くないが、安価で大容量の記録媒体を使用し、入出力データの処理を一次記憶装置を介して行う構成になっている。上述のような画像メモリ90の構成を採用することにより、大量の画像データの入出力、保存、加工等の処理が可能な画像形成装置を、安価、かつ比較的簡単な構成で実現することが可能になる。

【0038】次に、メモリコントローラ86の動作の概略を説明する。まず、画像入力（画像メモリ90への保存）について説明する。入力データセクタ101は、複数のデータのうちから、画像メモリの1次記憶装置106への書き込みを行う画像データの選択を行う。入力データセクタ101によって選択された画像データは、画像合成部102に供給され、既に画像メモリ90に保存されているデータとの合成を行う。画像合成部102によって処理された画像データは、1次圧縮/伸長部103により圧縮し、圧縮後のデータを1次記憶装置106に書き込み、1次記憶装置106に書き込まれたデータは、必要に応じて2次圧縮/伸長部105でさらに圧縮を行った後に、2次記憶装置107に保存される。

【0039】次に画像出力（画像メモリ90からの読み出し）について説明する。画像出力時は、1次記憶装置106に記憶されている画像データの読み出しを行う。出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されている場合には、1次圧縮/伸長部103で1次記憶装置106の画像データの伸長を行い、伸長後のデータ、もしくは伸長後のデータと入力データとの画像合成を行った後のデータを出力データセクタ104で選択し、出力する。

【0040】画像合成部102は、1次記憶装置106のデータと入力データとの合成（画像データの位相調整機能を有する）、合成後のデータの出力先の選択（画像出力、1次記憶装置106へのライクバック、両方の出力先への同時出力も可能）等の処理を行う。出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されている場合には、2次記憶装置107に転送されている出力対象画像データに対し、2次圧縮/伸長部105で伸長を行い、伸長後のデータを1次記憶装置106に書き込んでから、以下、上述の画像出力動作を行う。

【0041】また、作業負担するために、他のデジタル複写機とコンピュータや画像データの送受を行う必要があるが、これは、この実施形態では、SCSIインターフェースを使い実現している。図7のメモリコントローラ86がSCSIドライバ92を介してそれを実現している。

【0042】図10はデジタル複写機の第1のハード構

9

成例を示すブロック図、図11は同じく第2のハード構成例を示すブロック図である。本発明では、システムを、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、システムコントローラ111、メモリユニット112、利用者制御機器113、人体検知センサ114、遠隔診断装置（CSS）115、時計116から構成しているが、メモリユニット112は、メモリ機能を実現する場合のみ必要であり、通常のピーク機能を実現することだけを考えれば、必要とはならない。さらに、時計116は、ある特定の時間になったら、機械ゼートしたり、シャットダウンするようなイイクーライア機能を実現する場合のみ必要である。

【0043】また、人体検知センサ114は、余熱モード時に機械の前にユーザが近づいて来たときに、自動的に余熱モードを解除する機能を実現する場合のみ必要である。

【0044】CSS115は、遠隔診断、即ち機械のエラーが発生した場合は自動的にサービスセンターに通報したり、機械の実行状態/使用状態を遠隔地からモニタする機能であるため、このような機能が必要な場合のみ接続されればよい。

【0045】図10、図11中のメモリユニット112のDRAMブロックは、画像読み取りユニット5から読み取った画像信号を記憶するためのもので、システムコントローラ111からの要求に応じて、画像書き込みユニット6に保存されている画像データを転送することができ、また、圧縮ブロックは、MH、MR、MMR方式などの圧縮機能を備えており、一旦、読み取った画像を圧縮し、メモリ（DRAM）の使用効率の向上を図ることができ、また、画像書き込みユニット6からの読み出すアドレスとその方向を変えることにより、画像の回転を実現している。図10のハード構成例では、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、メモリユニット112、CSS115の制御は、システムコントローラ111のCPUのみで制御を行っている。

【0046】一方、図11のハード構成例では、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、メモリユニット112にそれぞれCPUを持たせ、システムコントローラ111から各コントローラへのコマンドを制御信号線で伝達しているように、システムコントローラは自由に構成できる。ここで利用者制限とは、無制限に使用を許可しない場合に、利用者を特定、限定、管理することを言い、そのための手段として、コインロッケ、キーカランタ、キーカード、プリペイドカード等の利用者制限機器や暗号コード等がある。

【0047】また、クーイクーライア機能とは、各種日毎に設定されたオン、オフ時間に合わせて電源をオン、オフする機能である。この機能のために、時計モジュールを時刻合わせするための操作と、各曜日毎にオン、オフ時間を設定する操作が必要である。

(6)

【0048】また、余熱モードとは、定着温度を一定温度（例えば10℃）下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を削減するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力で行われる他、機械設定によつては動作及び操作が無くなったから一定時間後に自動的に設定される。このモードは、操作部でのキー入力や、機械設定によって人体検知センサにより機械の前に人が立ったことを検出したときに解除される。

【0049】図12はデジタル複写機のネットワークシステムの概念図である。この例では、8台のデジタル複写機A～Hをネットワークインタフェースで接続しているが、デジタル複写機の数はこれに限定されるものでないことは言うまでもない。

【0050】図13は連結された2台のデジタル複写機のハード構成例を示すブロック図である。例えば、デジタル複写機A、Bは、それぞれ図10に示すハード構成となっており、メモリユニット112内には読み取った画像を外部のネットワーク上に転送、あるいはネットワーク上からの画像データをメモリユニット112内のDRAMブロック部に保存するために、ネットワーク手段としてSCS111、及びSCS112のRAMブロック部を用いている。当然のことながら、ネットワーク通信手段には例えば、イーサネットを物理手段として用い、データ通信にOSI（Open System Interface）参照モデルのTCP/IP通信を用いるなど、種々の手段が考えられる。

【0051】また、同図のような構成を用いることにより、上述のように、画像データの転送は勿論のこと、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や、後述するリモート出力コンパンドのような制御コンパンド、設定コンパンドの転送も行っている。

【0052】次に図10に示すハード構成で読み取った画像を、図11に示すハード構成の画像書き込みユニット6に転送する動作（以下、リモート出力）について説明する。

【0053】図14は連結された2台のデジタル複写機のソフトウェア構成の概念図である。図中に示すコンピュータリ121は複写動作を実行するためのコンピュータシステムを実行するアプリケーション、入出力制御122はデータを管理/物理変換するレイア（ドライバソフトウェア）であり、操作部コントローラ123はMMI（Man Machine Interface）を実行するレイア（LCD表示やLED点灯/消灯、キー入カスキャン等を管理して行うソフトウェア）であり、周辺装置コントローラ124は、自動両面ユニットやソート、ADFなどの、複写機に装着される周辺機のコントロールを管理レベルで実行するレイアであり、画像形成装置コントローラ125、画像読み取り装置コントローラ126は、それぞれ画像書き込みユニット6、画像読み取りユニット5のコントローラである。

(7)

11

【0054】メモリユニット1118は前記の通りである。またデモンプロセス127は、ネットワーク上にある他の機械からプリント要求が依頼された場合に、メモリユニット1118内に保存されている画像データを読み出し、画像形成装置に画像データを転送する役目を行うアプリケーションとして存在している。当然のことながら、デモンプロセス127がメモリユニット1118から画像を読み出し、プリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像転送は終了して置かれなければならない。

【0055】ここで、操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニットは、それぞれの複写機が保有するリソース（資源）として扱われる。リソースとは、複数のアプリから共有される機能ユニット単位を言う。システムコントローラ111は、このリソースを言う。システムコントローラ111は、このデジタル複写機Aが自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、システムコントローラ111に対して、画像形成装置、画像読み取り装置、あるいは必要に応じて、周辺機、メモリユニットの各リソースをシステム制御部に要求する。

【0056】システム制御部は、コピーアプリ121から要求に対してリソースの使用権の調整を行い、コピーアプリ121にその調整結果（使用可否）を通知する。デジタル複写機Aがスタンバイ状態で使用される場合（ネットワーク接続されない状態）では、システムが保有するリソースは全てコピーアプリ121が占有可能な状態であるため、即時に複写動作が行われる。

【0057】一方、本発明のように、ネットワーク上に存在する別の機械（以下、遠隔デジタル複写機）のリソースを使用してプリント動作を実行する遠隔デジタル複写機のシステムコントローラ111に対してリソースの使用権を要求する。遠隔デジタル複写機のシステムコントローラ111は、要求に従ってリソースの調整を行い、その結果を要求元の機械のアプリケーションに通知する。アプリケーションは使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット118内への画像記憶が終了すると、外部インタフェース（本実施形態ではSCS117）を介して、リモート出力先の機械のメモリユニット118に画像転送を行う。

【0058】画像転送が終了すると、リモート出力先の機械のデモンプロセス127に対してプリント実行するための各条件（給紙口、排紙口、プリント枚数など）を送信した後、プリント開始コマンドを送信する。リモート出力先のデモンプロセス127はプリント開始コマンドを受信すると、自身（リモート出力先機械）のシステムコントローラ111に対してプリント開始を要求し、リモート出力がシステムコントローラ111によって実行される。デジタル複写機Aによってデジタル複写機Bのメモリユニット118が使用されてい

12

る場合は、デジタル複写機Bのメモリユニット118は、デジタル複写機B（あるいは図12に示すような複数のデジタル複写機がネットワーク上に接続される場合はデジタル複写機A以外のデジタル複写機）のアプリケーションの使用は不可状態となる。

【0059】図18は連結動作時の電子ソートモード（メモリに画像を溜めてソートする機能）の動作概要の一例を示す説明図である。原稿3枚を操作機ともう1台の機械で6部コピーし、ソート動作した場合は示している。操作機（マスター機）と1台のスレーブ機との間でコピー動作を分担して動作している。操作機側は、通常は原稿読み取り動作とプリント動作を同時に動作させる。実際の動作は、スキヤナ画像をそのままプリントしながら、その画像をメモリ118に書き込む動作を並行して行っている。1部目プリント動作終了後、2部目をメモリ118から画像を読み出してプリントし、その終了後、3部目のプリント動作を行う。

【0060】スレーブ側は、操作機から送られてくる画像をメモリ118に記憶させる。このとき、その画像を並行してプリントできるかは、メモリユニット118の性能に掛かってくる。ここでは、メモリ記憶動作終了後、プリント動作を実行する。1部目のプリント終了後、2部目、そして3部目と処理される。また、ここで示しているように、指定部数を半分ずつプリントしているが、この割り振りは自由に設定可能で、どちらかの機械が中断したときも、部単位の分組部数を変更することが容易に可能である。中断中の残部数を割り返ることができる。

【0061】図16は連結動作時の電子ソートモード（メモリに画像を溜めてソートする機能）の動作概要の他の例を示す説明図である。図16は原稿読み込み動作時にプリント動作を同時に行わないようにした動作例を示すものである。この例は、サブライの残量が少ないことが検出されたときに、部の途中でサブプライエントにならないように部み込み動作のみを動作させる。

【0062】図17はデジタル複写機の管理システムの構成図である。サービス表点に設置されている管理装置131とユーザの元に設置されているデジタル複写機AへのEとを公衆回線網132を介して接続している。ユーザ側には管理装置131との通信を制御するための通信コントローラ装置133が設置されており、ユーザ元のデジタル複写機はこの通信コントローラ装置133に接続されている。通信コントローラ装置133は、電話機134やファクシミリ135が接続可能になっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置が可能になっている。

【0063】通信コントローラ装置133には、複数のデジタル複写機が接続可能になっているが、勿論複数の場合もある。これらのデジタル複写機は同型のものである必要はなく異なる機種でも構わず、デジタル複写機以

(8)

13

外の機器でも構わない。ここでは説明の便宜上、1台の通信コントローラ装置133には最大5台のデジタル複写機が接続可能であるとする。通信コントローラ装置133と複数のデジタル複写機はRS-485規格によりマルチドロップ接続されている。

【0064】通信コントローラ装置133と各デジタル複写機間の通信制御は基本型データ伝送制御手順により行われる。通信コントローラ装置133を制御局としたセクタライズ制御のポーリング/セレクティング方式でデータリンクの確立を行うことにより、任意のデジタル複写機は、アドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようにしており、これによって各デジタル複写機のポーリングアドレス、セレクティングアドレスが決定される。

【0065】次に、請求項記載の発明に対応した実施形態を図18ないし図30に基づいて説明する。

【0066】図18は第1の実施の形態（請求項1記載の発明に対応）を示す動作処理のフローチャートである。また、図21ないし図30は操作部の液晶タッチパネルの第5ないし第14の表示例を示す図である。まず、操作機に対してプリントする総部数（枚数）の設定（図21に示すように9枚）が行われる（S1）。図21に代表される操作画面にてプリント諸設定及び連結動作モードの設定を行い、連結モードに設定すると（S2でY）、他の連結機へ出力するか否かを問う画面（第2のメッセージエリア71m、図22）を操作部70に出す（S4）。

【0067】ここで、連結動作モードにしない場合、及び設定している他の連結機への出力をしない場合は、操作機のみで設定された総部数（枚数）のプリントを行い、処理を終了する（S3）。

【0068】連結モードに入り、多機に出力する場合は、図23の画面に代表される設定モードにて、ユーザが設定した「自動分組動作設定」に従い、連結機へのプリント配分を変更する。

【0069】第1の実施形態は、前記「自動分組動作設定」を設定した場合であり（S5でY）、操作機、及び連結機への出力部数（枚数）を図24に代表される設定画面にて設定する（S6）。このとき、始めに設定した総部数（枚数）に対して操作機、連結機の設定部数（枚数）の和が同じになるようにする。その後、各連結機のプリント枚数の問い合わせを行う（S7）。

【0070】連結機側では問い合わせに対し、「原稿読み取り中」、「プリント中」、「待機中」等の状態や、「プリント中」であれば、「残りのプリントページ数」を送信し、操作機側ではそれら情報を基に、どの連結機にプリントを割り当てれば一番早いかを判断し、設定部数（枚数）分の出力指示を出す（S8）。また、操作機、連結機ともに分組のコピーが終了した時点で、操作

14

機の操作部70に出力先と部数（枚数）を図25に示すように表示する（S9）。

【0071】請求項2記載の発明では、第1の実施の形態のフローにて、操作機、連結機への出力部数（枚数）を指定する。その後、各連結機のプリント所要時間の問い合わせを行う。第1の実施の形態と同様に、連結機側では問い合わせに対し、「原稿読み取り中」、「プリント中」、「待機中」等の状態や、「プリント中」であれば、原稿自動送り装置（ADF）2で読み取った「総プリントページ数」と「転写紙サイズ」と複写機の「プリントスピード（CPM）」から、「残りのプリント所要時間」を算出し送信する。

【0072】操作機側ではそれら情報を基に、どの連結機にプリントを割り当てれば一番早いかを判断し、設定部数（枚数）分の出力指示を出す。また、操作機、連結機ともに分組のコピーが終了した時点で、操作機の操作部70に出力先と部数（枚数）を図25に示すように表示させる。

【0073】図19は第2の実施の形態（請求項3記載の発明に対応）を示す動作処理のフローチャートである。図18に示す第1の実施の形態では、ステップS7で他機へ残りのページ数を問い合わせるのに対して、図19に示す第2の実施の形態では、ステップS17で他機へ残りプリント所要時間を問い合わせる以外、第2の実施の形態のステップS11ないしS19の処理は第1の実施の形態と同じである。

【0074】ここで、請求項2及び請求項4記載の発明にあるように、各連結機から得られる「残りのプリントページ数」や「残りのプリント所要時間」の情報をプリント中に操作機の操作部70の液晶タッチパネル71の第2のメッセージエリア71mに、図26、図27に示すように表示する。このようにすることにより、ユーザはリアルタイムに各連結機のプリント待ち状態を把握することができ、システムの稼働性を高める上で有効な使用方ができる。

【0075】図20は第3の実施の形態を示す動作処理のフローチャートである。このフローチャートは、前記「自動分組動作設定」を設定しない場合のものである。即ち、図18のS5でNの場合及び図19のS15でNの場合、図20のS21に移行する。

【0076】ユーザが出力したい連結機（リモート機）及び出力部数（枚数）を図28、図29に代表される設定画面にて任意に設定する（S21～S23）。このとき、始めに設定した総部数（枚数）に対して、操作機、連結機の設定部数（枚数）の和が同じになるようにする。その後、操作機を含む出力設定した連結機の稼働状態を番号の若い順番に見ていき（S24、S27、S30）、稼働できる連結機に設定部数（枚数）分の出力指示を出す（S26、S29、S32）。

【0077】SC、ジャムなどでコピーが行えない状態

BEST AVAILABLE COPY

(9)

の連結機に対しては、操作機、連結機ともに分担のコピーが終了した時点で、操作機の操作部にてその状態を図30に示すように表示する（S25、S28、S31）。

[0078]

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、操作機と複写機の画像形成装置（複写機）間で平行してコピー動作が行われるため、時間の短縮を図り、生産性を向上させることができる。また、接続中の他の画像形成装置がプリント中の場合でも、残りのプリントページ数が最も少ない画像形成装置を自動選択しプリントされるため、ユーザはプリント待ちすることなくその場を離れることができ、システムとしての効率を上げることができる。

[0079]

請求項2記載の発明によれば、連結システム上で操作可能な画像形成装置において、残りのプリントページ数を操作部に表示させることにより、ユーザが待ち時間を認識できるため、プリント待ちの時間を有効に使うことができ、システムとしての効率を上げることができる。

請求項3記載の発明によれば、請求項1記載の発明と同様の効果を奏する。

請求項4記載の発明によれば、残りのプリント所要時間を操作部に表示させることにより、請求項2記載の発明と同様の効果を奏する。

【面の簡単な説明】

【図1】デジタル複写機の全体構成図である。

【図2】操作部のレイアウト図である。

【図3】操作部の液晶タッチパネルの第1の表示例を示す図である。

【図4】操作部の液晶タッチパネルの第2の表示例を示す図である。

【図5】操作部の液晶タッチパネルの第3の表示例を示す図である。

【図6】操作部の液晶タッチパネルの第4の表示例を示す図である。

【図7】画像処理装置の一例を示すブロック図である。

【図8】メモリコントローラと画像メモリの内部ブロック図である。

【図9】セクタにおける1ページの画像信号を示す図である。

【図10】デジタル複写機の第1のハード構成例を示すブロック図である。

【図11】デジタル複写機の第2のハード構成例を示すブロック図である。

【図12】デジタル複写機のネットワークシステムの概念図である。

16

【図13】連結された2台のデジタル複写機のハード構成例を示すブロック図である。

【図14】連結された2台のデジタル複写機のソフトウェアの概念図である。

【図15】連結動作時の電子ポートモードの動作概要の一例を示す説明図である。

【図16】連結動作時の電子ポートモードの動作概要の他の例を示す説明図である。

【図17】デジタル複写機の管理システムの構成図である。

【図18】第1の実施の形態を示す動作処理のフローチャートである。

【図19】第2の実施の形態を示す動作処理のフローチャートである。

【図20】第3の実施の形態を示す動作処理のフローチャートである。

【図21】操作部の液晶タッチパネルの第5の表示例を示す図である。

【図22】操作部の液晶タッチパネルの第6の表示例を示す図である。

【図23】操作部の液晶タッチパネルの第7の表示例を示す図である。

【図24】操作部の液晶タッチパネルの第8の表示例を示す図である。

【図25】操作部の液晶タッチパネルの第9の表示例を示す図である。

【図26】操作部の液晶タッチパネルの第10の表示例を示す図である。

【図27】操作部の液晶タッチパネルの第11の表示例を示す図である。

【図28】操作部の液晶タッチパネルの第12の表示例を示す図である。

【図29】操作部の液晶タッチパネルの第13の表示例を示す図である。

【図30】操作部の液晶タッチパネルの第14の表示例を示す図である。

【符号の説明】

A～H デジタル複写機

5 画像読み取りユニット

6 画像書き込みユニット

70 操作部

71 液晶タッチパネル

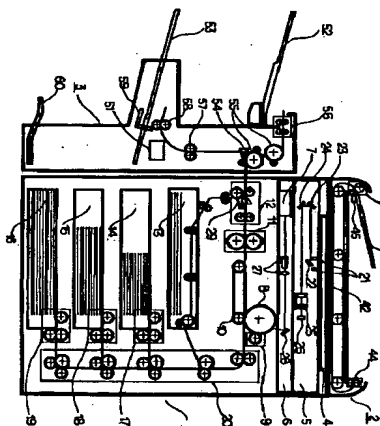
111 システムコントローラ

112 メモリユニット

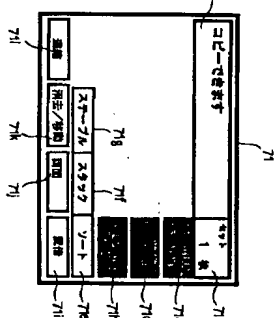
117 ネットワーク

(10)

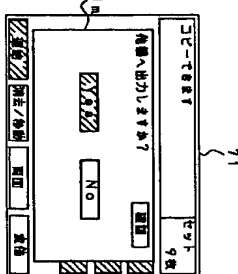
【図1】



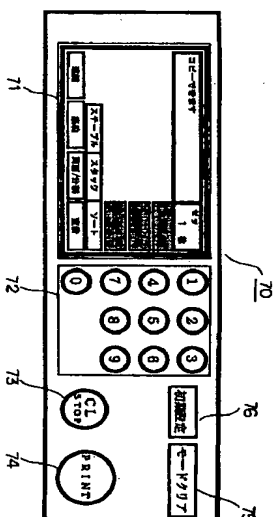
【図3】



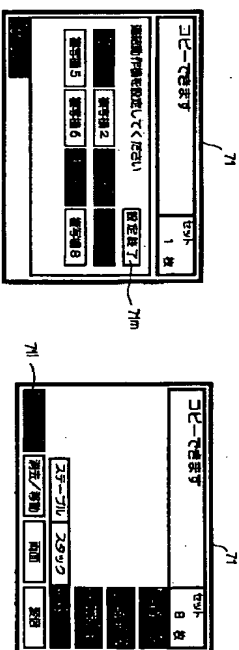
【図22】



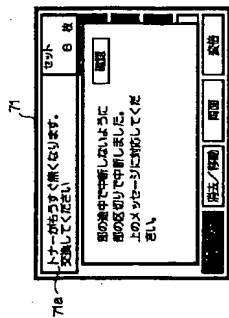
【図2】



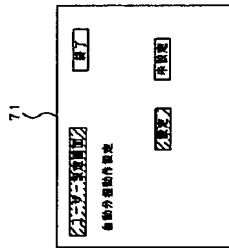
【図4】



【図6】

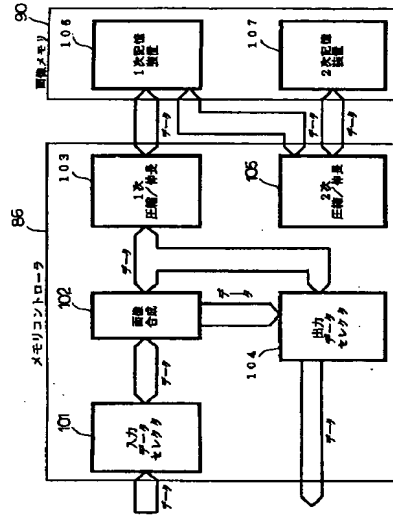


【图23】

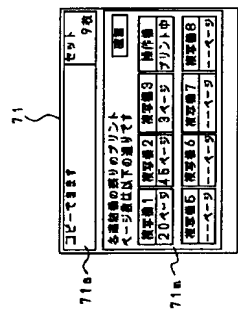


(11)

[8]

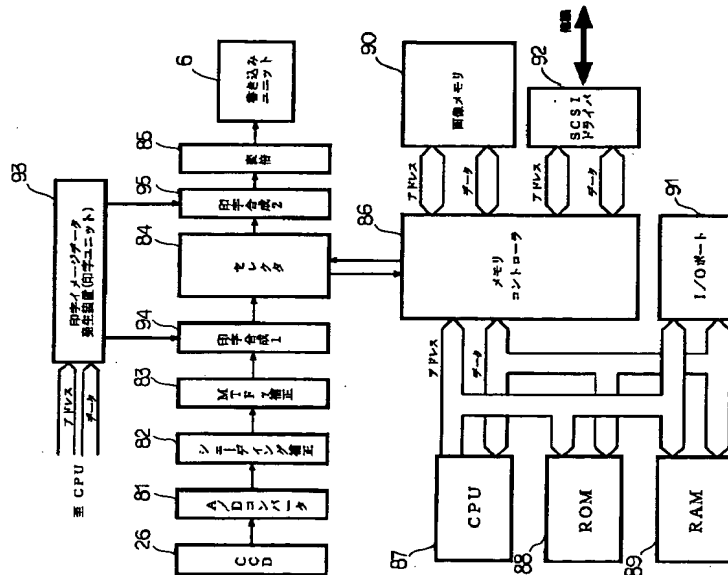


【26】

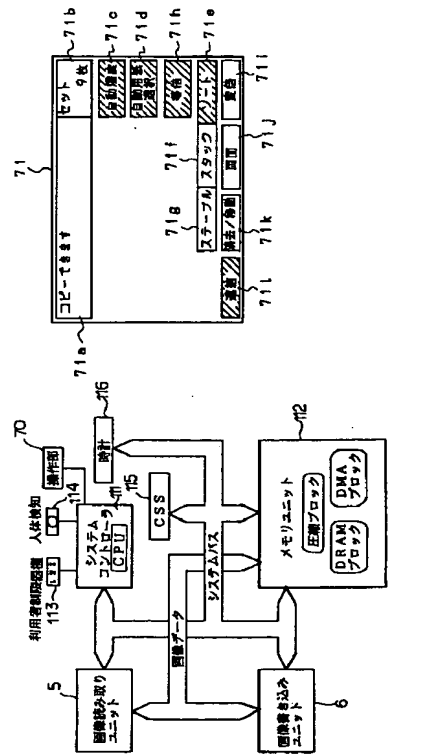


(12)

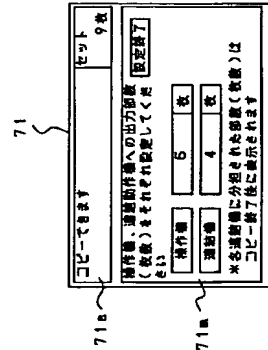
【☒ 7】



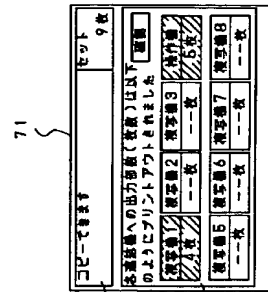
【☑10】



[圖 24]

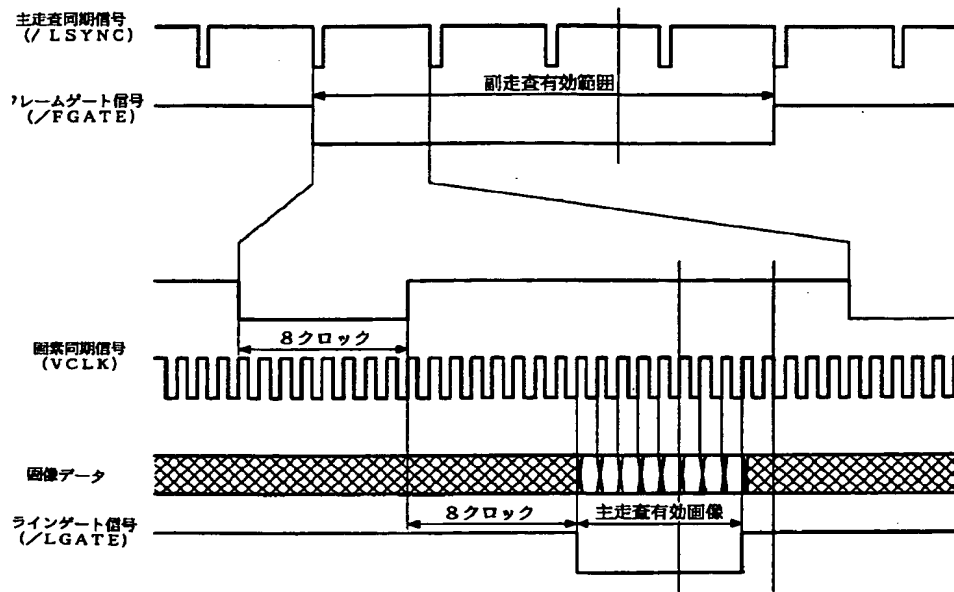


[25]



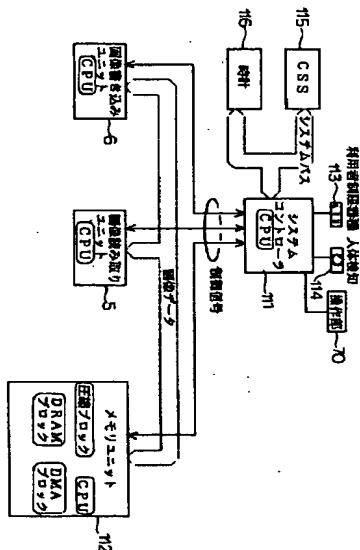
(13)

【図9】

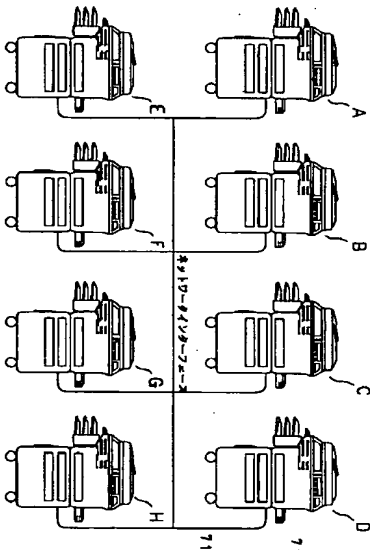


(14)

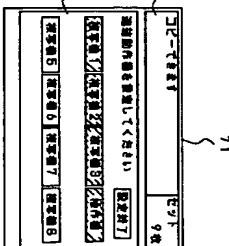
【図11】



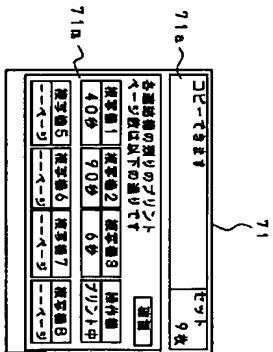
【図12】



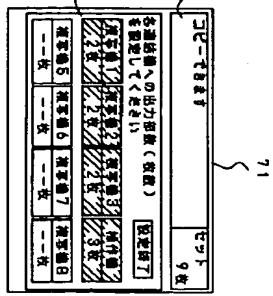
【図28】



【図27】

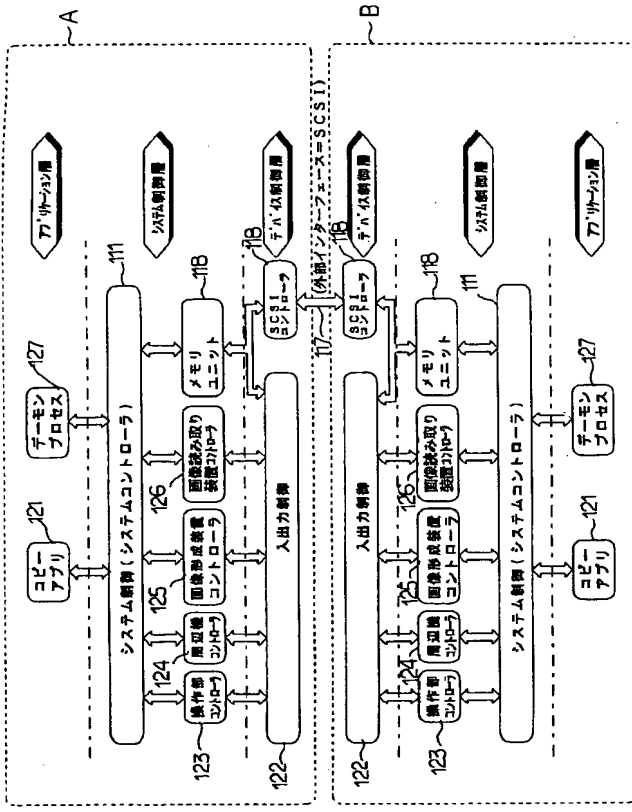


【図29】



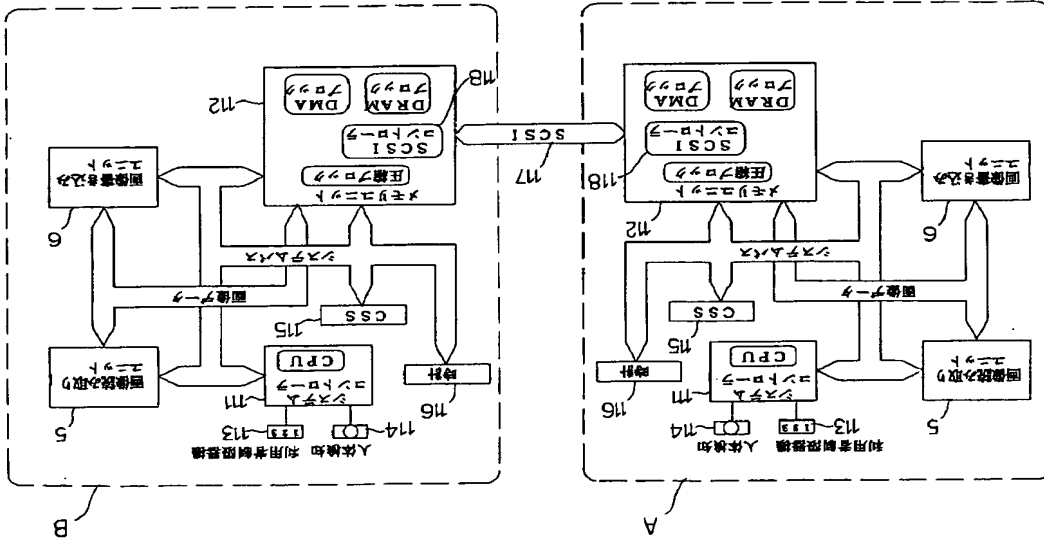
(16)

【図14】

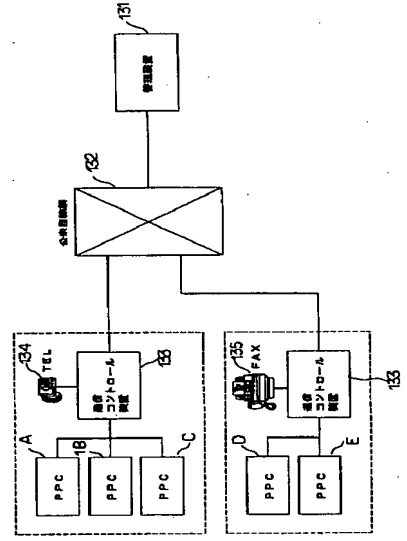


(15)

【図13】

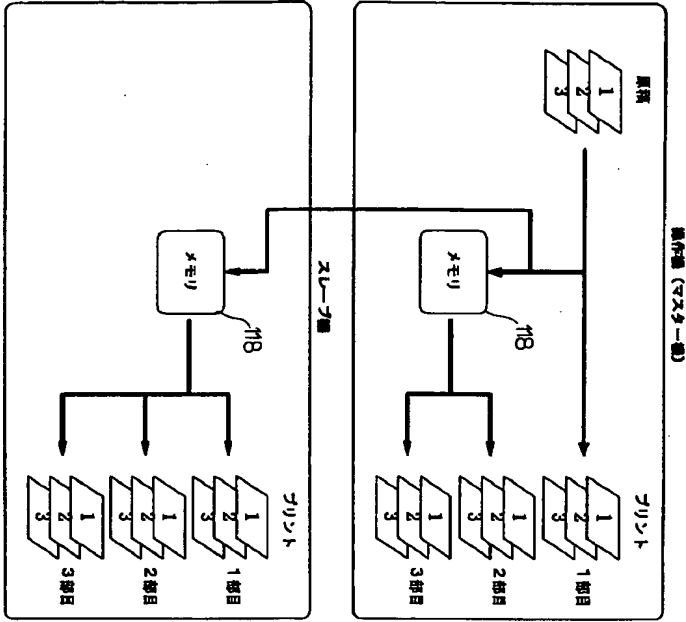


【図17】



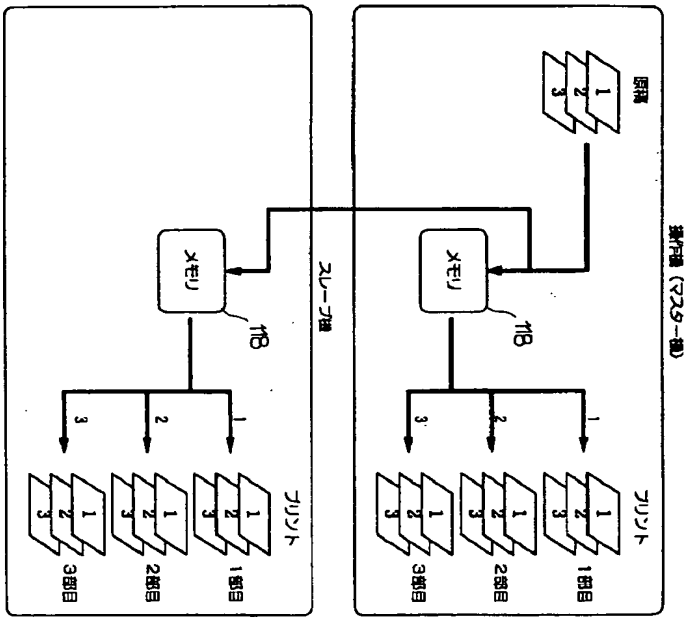
(17)

【図15】

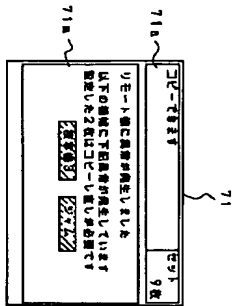


(18)

【図16】

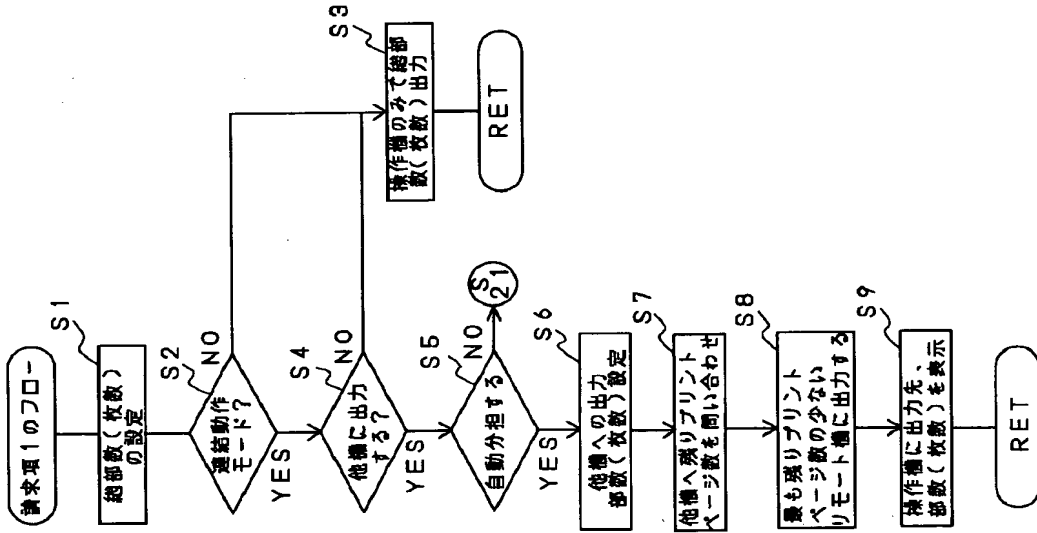


【図30】



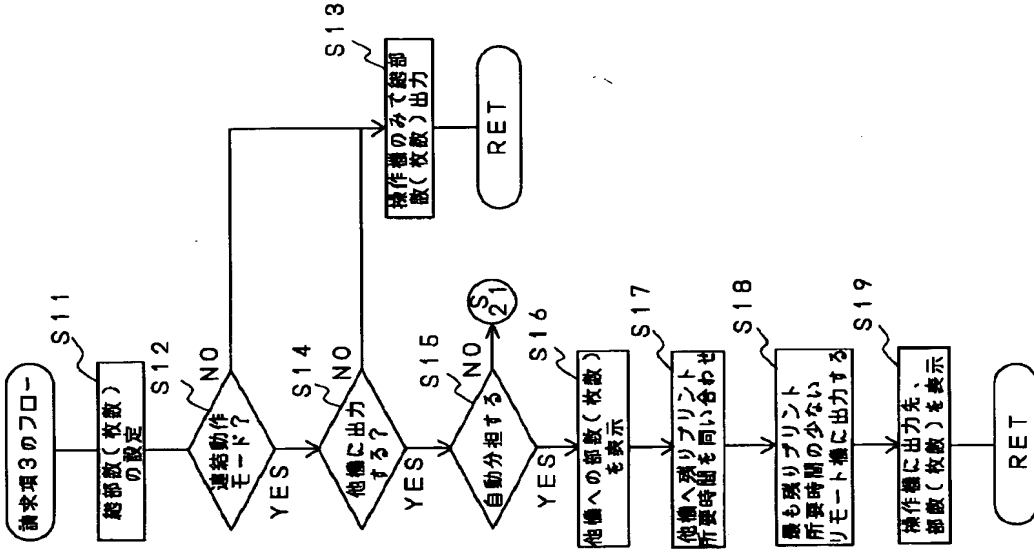
(19)

【図18】



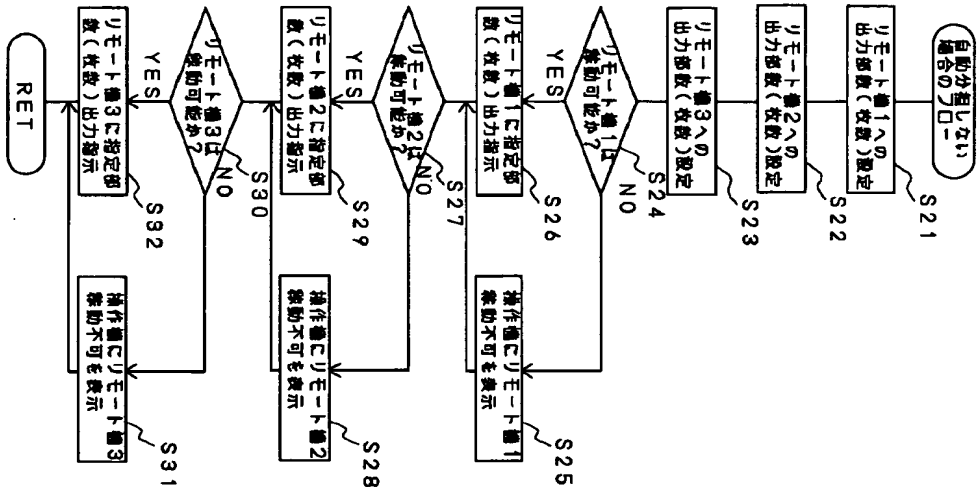
(20)

【図19】



(21)

【図20】



THIS PAGE BLANK (USP10)